

AUTOR PROJEKTU:

URBAN PROJEKCIA s.r.o

A. Sládkoviča 1795/16

026 01 Dolný Kubín

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby :

REKONŠTRUKCIA FYZIATRICKO - REHABILITAČNÉHO ODDELENIA BLOK "D"

Časť :

Vzduchotechnika

Stavebný objekt :

Supeň PD :

Projekt na OSaR

Stavebník :

DONsP Mudr. L. Nádaši Jágeho

ul. Nemocničná 1944/10, 02601 Dolný Kubín

Miesto stavby :

ul. Nemocničná 1944/10, 02601 Dolný Kubín

okr. Dolný Kubín

Projektant:

Ing. Glovaťák Štefan

rev. č. 23-03-01

Zodp. projektant:

Ing. Kurtulík Juraj

marec 2023

Obsah

1	ÚVOD	3
1.1	ÚČEL A KONCEPCIA RIEŠENIA	3
1.2	VÝCHODISKOVÉ PODKLADY PRE SPRACOVANIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	3
1.3	POUŽITÉ PREDPISY A OBECE PLATNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
1.4	VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMEROV.....	3
1.5	MIKROKLIMATICKÉ PODMIENKY	3
1.6	ZOZNAM JEDNOTLIVÝCH UPRAVOVANÝCH ZARIADENÍ.....	4
1.7	POPIS JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ	4
1.8	SUMÁRNA TABUĽKA VÝKONOV.....	4
1.9	POŽIADAVKY NA ELEKTRICKÚ ENERGIU.....	4
1.1	POŽIADAVKY ZTI.....	4
1.2	POŽIADAVKY NA STAVBU	4
2	OSTATNÉ OPATRENIA.....	4
2.1	PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA.....	4
2.2	PROTIPOŽIARNE OPATRENIA	5
2.3	VÝHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ	5
2.4	ÚVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	5
2.5	POŽIADAVKY NA OBSLUHU A PREVÁDZKU ZARIADENÍ	6
2.6	OCHRANNÉ OPATRENIA PROTI POŠKODENIU ZDRAVIA	6
2.7	BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA	7
2.8	IZOLÁCIE A NÁTERY	7
3	ZÁVER.....	7

1 Úvod

1.1 Účel a koncepcia riešenia

Hlavným predmetom riešenia projektu je zabezpečenie vetrania priestorov fyziatrisko – rehabilitačného oddelenia, v bloku „D“ objektu tak, aby bola zabezpečená potrebná hygiena prostredia, a aby boli splnené všetky podmienky pre prevádzku jednotlivých priestorov podľa ich účelu použitia.

1.2 Východiskové podklady pre spracovanie projektovej dokumentácie

Východiskovými podkladmi pre spracovanie dokumentácie boli nasledujúce podklady:

- projektová dokumentácia stavby
- hygienické predpisy
- podnikové a štátne normy – vzduchotechnika
- zadávacie podklady investora

Súčasťou projektu nie sú nadväzujúce profesie

1.3 Použité predpisy a obecne platné technické normy

zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
vyhláška 259/2008 Z. z. MZ SR o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
vyhláška 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
vyhláška 99/2016 Z. z. MZ SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
vyhláška 549/2007 Z. z. MZ SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektívizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
vyhláška 508/2009 Z. z. MPSVR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
nariadenie vlády 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci
nariadenie vlády 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
nariadenie vlády 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
nariadenie vlády 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
nariadenie vlády 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
nariadenie vlády 436/2008 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia
STN 73 0872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadením
STN 73 0548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
smernica EP a RE 2006/42/ES - o strojových zariadeniach

1.4 Výpočtové hodnoty klimatických pomerov

Miesto:	Dolný Kubín
Nadmorská výška:	530 m. n. m.
Normálny tlak vzduchu:	98,7 kPa

1.5 Mikroklimatické podmienky

Parametre vnútornej mikroklimy sú dané hygienickými predpismi, smernicami, normami a požiadavkami investora.

Hlučnosť VZT v priestore:	40 dB(A)
Hlučnosť VZT v okolí (10m)	45 dB(A) Popis jednotlivých zariadení

1.6 Zoznam jednotlivých upravovaných zariadení

Zar. č. 1 Vetranie priestorov

1.7 Popis jednotlivých zariadení

Zar. č. 1

Vetranie priestorov

VZT systém

Rekuperácia

Výkon

4550m³/h

Zariadenie bude zabezpečovať vetranie FRO, ambulancií a príslušných obslužných priestorov vrátane hygieny v 1.PP objektu tak aby boli splnené požiadavky zákona 259/2008.

Vzduch pre vetranie bude nasávaný v priestore na streche objektu jednotkou umiestnenou na streche. V jednotke bude vzduch odprášený a následne dohriaty, prípadne dochladený v protiprúdom rekuperátore na približnú teplotu odsávaného vzduchu. Za jednotkou bude doplnený priamy výparník a teplovodný ohrievač, ktoré dohrejú alebo dochladia vzduch na požadovanú prevádzkovú teplotu. Následne bude vzduch prostredníctvom prírodného vzduchotechnického potrubia vedeného v pôvodnej trase stúpačky a následne v podhlade dovedený k prírodným výstkam a tanierovým ventilom, ktoré rovnomerne rozvedú vzduch v priestore. Z priestoru bude vzduch odvádzaný prostredníctvom odvodných výstiek a tanierových ventilov a prostredníctvom vzduchotechnického potrubia odvedený k vzduchotechnickej jednotke, kde bude tento odprášený a následne v protiprúdom rekuperátore odovzdá alebo prijme teplo z privádzaného vzduchu. Z jednotky bude vzduch vyfúknutý protidažďovým zákrytom v priestore nad strechou objektu. V potrubíach budú osadené tlmice hluku pre zníženie hlučnosti v objekte vplyvom prevádzky VZT.

Vzduchotechnická jednotka bude osadená v priestore pôvodnej, dnes už nefunkčnej vzduchotechniky s obsahom chladiva, ktorú je potrebné odborne demontovať a odovzdať na recykláciu príslušnej organizácii oprávnenej nakladať s predmetným druhom odpadu.

Potrubie vedené cez požiarne steny bude osadené požiarnymi klapkami.

Ovládanie bude riadiacou jednotkou s časovým programom. Ovládanie bude zavedené do priestoru sesterne v miestnosti č. 9. Jednotka je možné dovybaviť rozhraním pre vzdialenú správu.

1.8 Sumárna tabuľka výkonov

zar.	Vzduch výkon	Tepelný/chladiaci príkon	Úspora rekuperáciu	El. príkon	poznámka
	m ³ /h / Pa	kW	kW	kW/napätie	
Zar. 1.1	4450/650	8,6/20	55	4,5/400V	Spĺňa ErP2018
Zar. 1.2				3,5/400V	TČ pre VZT

1.9 Požiadavky na elektrickú energiu

Zabezpečiť prívod elektrickej energie pre jednotlivé zariadenia:

napojenie ventilátorov od vypínača osvetlenia s trvalým prívodom pre časový dobeh

napojenie vonkajšej klimatizačnej jednotky

Zariadenia budú napájané z el. rozvodu 400/230V 50Hz inštalovaného v objekte profesiou elektro. Všetky vedenia budú inštalované v zmysle platných noriem.

Zabezpečiť elektrické pospájanie a uzemnenie potrubí a ventilátorov VZT.

1.1 Požiadavky ZTI

Zabezpečiť odkanalizovanie (odvod kondenzátu) rekuperačnej a klimatizačných jednotiek.

1.2 Požiadavky na stavbu

Vytvoriť prestupy stavebnými konštrukciami. Otvory v stavebnej konštrukcii pre prestupy VZT potrubia. Rozmer stavebného otvoru je na každej strane väčší približne o 50-100 mm.

Začistenie otvorov po montáži.

Zabezpečiť voľný prístup ku všetkým VZT zariadeniam.

2 Ostatné opatrenia

2.1 Protihlukové opatrenia

Budú prevedené také opatrenia, ktoré zabránia šíreniu hluku do vonkajších priestorov i do vetraných miestností.

- a/ Potrubné rozvody budú od vzduchotechnických strojov oddelené tlmiacimi vložkami pre zamedzenie prenosu vibrácií z vzduchotechnickej jednotky na potrubný rozvod..
- b/ Vzduchotechnické jednotky budú uložené na antivibračných gumených podložkách a potrubia na závesoch podložené gumou.
- c/ Vradenie štvorice kulisových resp. bunkových tlmičov hluku do potrubných rozvodov k zamedzeniu šírenia hluku od ventilátorov cez potrubie do miestností.
- d/ Rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí a distribučné elementy sú zvolené tak, aby nevznikal dodatočný nadmerný hluk.
- e/ Pre zabránenie prenosu hluku do stien bude potrubie v priestupoch vždy obalené minerálnou vatou. Začistenie omietky musí byť prevedené tak, aby nemohlo dochádzať k prenosu vibrácií.
- f/ Medzi nosnými rámami a vzduchotechnickými jednotkami je osadená ryhovaná guma

2.2 Protipožiarne opatrenia

Projekt VZT rešpektuje podmienky požiarnej ochrany a vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Na prestupoch vzduchotechnických potrubí cez požiarne deliace konštrukcie budú inštalované požiarne klapky. Pri prechode potrubí cez požiarne úseky bude toto požiarne zaizolované.

2.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o doplnení Zákonníka práce č.158/2001Z.z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových, užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

neodstrániteľné nebezpečenstva (stav / vlastnosť poškodzujúca zdravie) a ohrozenia

- únik chladiva v dôsledku netesností na klimatizačnom zariadení
- neodborná manipulácia na vzduchotechnickom alebo klimatizačnom zariadení
- možnosť úrazu osôb nedostatočné alebo nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- možnosť úrazu osôb rôznej povahy, pri montáži, obsluhu, údržbe, výmenách a pod.
- nepoužívanie správnych pracovných a technologických postupov
- nedodržanie pracovnej disciplíny , správnych pracovných a technologických postupov
- ľudský faktor – nedisciplinovanosť, zábudlivosť, neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy a pod.
- manipulácia v priestore točivých častí strojov
- možnosť úrazu osôb el. prúdom – popáleniny, šok

Z hore uvedeného je zrejmé, že neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia pri všetkých prácach a pobytoch osôb v areáli stavby počas vykonávania stavebných prác aj počas prevádzky a nie je ich možné úplne vylúčiť a preto musia byť navrhnuté ochranné opatrenia, ktorými sa v maximálnej miere rieši prevencia voči poškodeniu zdravia zamestnancov dodávateľa stavebných prác ako aj obsluhy.

Súčasťou zariadenia č. 3: klimatizácia predajne je chladiace zariadenie s náplňou technického plynu o hmotnosti 12kg z čoho podľa zákona 508/2008 Z.z. je podľa prílohy č. 1 časť IV B i) zariadenie zaradené ako vyhradené zariadenie plynové, skupiny B.

2.4 Uvedenie do prevádzky

Zhotoviteľ zabezpečí, aby bola k dispozícii technická dokumentácia podľa prílohy VII časti A smernice 2006/42/ES okrem štvrtej vety, pričom ak sa strojové zariadenie vyrába alebo uvádza na trh v Slovenskej republike, musí byť technická dokumentácia vyhotovená v slovenskom jazyku a pre návod na použitie platia ustanovenia prílohy I bodu 1.7.4.1. smernice 2006/42/ES. Ďalej dodá ES vyhlásenie o zhode pre strojové zariadenia a EÚ vyhlásenie o zhode pre tlakové zariadenia tiež v slovenskom jazyku.

Vzduchotechnické a klimatizačné zariadenia je možné uviesť do prevádzky len podľa §13 ods. 3 a 4 zákona č. 124/2006 v nadväznosti na §5 ods.1 nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z. len ak zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, po vykonaní kontroly po ich inštalovaní, pred ich prvým použitím, aby sa zabezpečila ich správna inštalácia a ich správne fungovanie.

Pred uvedením do prevádzky po ich nainštalovaní je potrebné požiadať oprávnenú osobu o vydanie odborného stanoviska v zmysle §14 ods. 1d) zákona č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov v nadväznosti na §5 ods.1 nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z.

Obsluhu a opravy jednotlivých vzduchotechnických a klimatizačných zariadení a ich funkčných súčastí smie vykonávať len oprávnená osoba odborne spôsobilá v zmysle §15 až §18 vyhlášky 508/2009 Z.z. a §16 zákona 124/2006 Z.z.

Zhotoviteľ vykoná potrebné zaškolenie zodpovednej osoby a vyhotoví o tom zápis o zaškolení obsluhy.

Od uvedenia do prevádzky musí byť určená osoba, ktorá zodpovedá za prevádzku zariadenia alebo jeho častí. V určenom okamihu musí byť pre dané zariadenie (alebo jeho časť) za prevádzku zodpovedná iba jedna osoba. Práca alebo činnosť na zariadení môže vykonávať autorizovaná osoba poverená osobou zodpovednou za prevádzku. Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia musí mať aktuálnu projektovú dokumentáciu alebo schému rozmiestnenia. Jednotlivé časti musia byť prístupné zodpovednej osobe alebo všetkým povereným osobám.

Strojové zariadenia, alebo čiastočne skompletizované strojové zariadenie možno uvádzať na trh len vtedy, ak je v súlade s príslušnými ustanoveniami nariadenia vlády č. 436/2008 Z.z.: najmä v znení §3- 7.

2.5 Požiadavky na obsluhu a prevádzku zariadení

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť kontrolnú činnosť jednotlivých zariadení podľa §9 zákona 124/2006.

Pre zabezpečenie maximálnej bezpečnosti práce musí byť obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch. Na obsluhu a prevádzku budú určení kvalifikovaní pracovníci, ktorí budú vykonávať obsluhu a údržbu zariadení, pri týchto prácach je potrebné dodržiavať hygienické a bezpečnostné predpisy. Obsluha vetracieho zariadenia musí zariadenie udržiavať v čistote a vykonávať pravidelné prehliadky, ktoré je treba uskutočňovať pri vypnutom zariadení a pri zabezpečení voči náhodnému zapnutiu. Manipulovať zariadením môže iba osoba k tomu určená, ktorá bola oboznámená s požiadavkami bezpečnej prevádzky. Na prevádzku a údržbu zariadenia bude vypracovaný prevádzkový poriadok zodpovedajúci platným predpisom, v ktorom sa odporúča uviesť:

- zostavu, určenie a popis činnosti zariadenia vo všetkých režimoch a prevádzkových stavoch
- popis všetkých bezpečnostných a ochranných prvkov a funkcií zariadenia
- zásady ochrany zdravia a pravidiel bezpečnosti prevádzky a obsluhy zariadení
- požiadavky na kvalifikáciu a zaškolenie obsluhy, menný zoznam pracovníkov oprávnených zariadenie obsluhovať
- podrobné pokyny pre obsluhu, činnosť obsluhy pri havarijných a poruchových stavoch
- súpis zvláštností prevádzky v rôznych klimatických podmienkach (letná a zimná prevádzka)
- harmonogram revízií, kontrol, čistenia a údržby zariadenia a vzduchovodov, vrátane súpisu kontrolných úkonov a spôsob ich evidencie podľa odporúčenia dodávateľa zariadenia
- protokol o zaškolení obsluhy užívateľa

Je potrebné zabezpečiť servis u výrobcov jednotlivých prvkov a zariadení.

Ďalšie požiadavky na údržbu zariadenia sú vecou servisu na základe zmluvy.

2.6 Ochranné opatrenia proti poškodeniu zdravia

- realizovanie diela podľa overenej projektovej dokumentácie a v nej uvedených a citovaných noriem a predpisov
- realizovanie diela podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalčných materiálov aj samotných montážnych prác
- realizovanie diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. a ostatných súvisiacich -legislatívnych predpisov
- realizovanie diela len schválenými a príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi
- spracovanie a následne dodržiavanie schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa zariadenia
- realizovanie prvej odbornej prehliadky (revízie), realizovanie opakovaných odborných prehliadok, skúšok a revízií projektovaného zariadenia a jeho inštalácie a neodkladným odstránením vzniknutých porúch
- realizovanie 1. úradnej skúšky a opakovaných úradných skúšok, pokiaľ sú vyžadované príslušnými predpismi
- umiestnenie potrebných výstražných tabuliek z trvanlivého materiálu, ktoré grafickou a textovou formou varujú pred uvedeným zostatkovým rizikom a povinnostiach obsluhy
- používanie predpísaných osobných ochranných pracovných pomôcok – prilby, výstražný odev
- osvetlenie pracoviska, komunikácii dostatočným prirodzeným a umelým osvetlením
- viditeľné označenie nebezpečných priestorov pracoviska
- zabezpečenie staveniska pred vstupom cudzích osôb
- vybavenie staveniska a prevádzky potrebnými požiarno-technickými zariadeniami a požiarnymi vodovodmi
- dodržiavanie bezpečnostných zásad pri realizácii prác v blízkosti inžinierskych sietí
- zabezpečenie skladovaného materiálu proti posuvu a pohybu

V súlade s požiadavkami zákona č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov je dodávateľ stavebných prác povinný:

- vydávať pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dávať pokyny na zabezpečenia bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, viesť denník BOZP – do ktorého sa zapisujú údaje o vykonaných školeniach z BOZP, príkazy o zastavení prevádzky zariadenia, prerušení práce

- vypracovať v súlade s NV SR 396/2006 Z.z. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a v prípade výskytu ich novej alebo inej formy tieto priebežne dopĺňať a určovať ich elimináciu do prevádzkových pravidiel

2.7 Bezpečnosť a ochrana zdravia

Užívateľ vzduchotechnických a klimatizačných zariadení je povinný riadiť sa návodom na obsluhu. Pre prevádzku musí mať prevádzkovateľ vypracované „Prevádzkovo bezpečnostné predpisy“, ktoré musia byť vyvesené v priestore a musia obsahovať:

- schému zariadenia s uvedením základných technických údajov
- pokyny ako sa zariadenie obsluhuje a odstavuje
- pokyny pre údržbu a revízie a pre prípadné havárie
- predpisy pre prvú pomoc pri úraze el. prúdom, popáleninách a mechanických poraneniach
- spôsob odovzdávania ďalšej smene

2.8 Izolácie a nátery

Vnútorne rozvody so studeným vzduchom budú opatrené kaučukovou izoláciou 20mm.

S náterom VZT potrubia sa vzhľadom k jeho povrchovej úprave pozinkovaním neuvažuje.

3 Záver

Dokumentácia obsahuje všetky náležitosti predpísané vyhl. o dokumentácii stavieb. Autor je pripravený poskytnúť všetky potrebné vysvetlenia. Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli dodržané všetky uvedené normy a smernice.

Ing. Glovaťák Štefan